



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	1/16

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ
2. DOKU TİPLEME LABORATUVARI ÇALIŞANLARININ GÜVENLİKLE İLGİLİ UYMASI GEREKEN KURALLAR
3. DOKU TİPLEME LABORATUVARI GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ RİSK KATEGORİLERİ
 - 3.1. LABORATUVAR ORTAMINDA KİMYASAL MADDELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER
 - 3.2. YANICI, PARLAYICI VE PATLAYICI MADDELER (YANGIN GÜVENLİĞİ)
 - 3.3. ELEKTRİK GÜVENLİĞİ
 - 3.4. BİYOLOJİK GÜVENLİK
 - 3.5. BİYOLOJİK DÖKÜLME-SAÇILMADA YAPILMASI GEREKENLER:
 - 3.6. SANTRİFÜJ İÇİNDEKİ DÖKÜLMELERDE DEKONTAMINASYON PROTOKOLÜ
4. TEMİZLİK, DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON KURALLARI
5. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA TEHLİKE KAYNAKLARI
6. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA ALINACAK ÖNLEMLER
7. MESLEKİ MARUZİYETİ ÖNLEME
8. KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN KULLANIMI
9. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA GÜVENLİ ÇALIŞMA KURALLARI
10. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA ÇALIŞMA ORTAMINDA KAÇINILMASI GEREKEN YASAK DAVRANIŞLAR
11. DOKU TİPLEME LABORATUVARI İLE EK BİLGİLER VE TEDBİRLER
12. LABORATUVAR İLİŞKİLİ KAZA VE YARALANMALARDAYAPILMASI GEREKENLER
13. ELEKTRİK GÜVENLİĞİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER:
14. OLAĞAN DIŞI DURUMLARDA (YANGIN, DEPREM, SEL VB.) YAPILMASI GEREKENLER:
15. KISALTMALAR
16. İLGİLİ DOKÜMANLAR

1. GİRİŞ

Laboratuvar çalışanlarının, biyolojik tehlikelerden, kimyasal maddelerden, yangın olasılığından, elektrik arızaları vb. oluşabilecek riskleri en aza indirmek amacıyla bu rehber hazırlanmıştır.

Laboratuvarda oluşabilecek yukarıda sayılan tüm tehlikelere karşı hastanemizde uygulanmak üzere çeşitli talimatlar hazırlanmış olup, eğitimleri hastanenin ilgili birimleri tarafından verilir.

2. DOKU TİPLEME LABORATUVARI ÇALIŞANLARININ GÜVENLİKLE İLGİLİ UYMASI GEREKEN KURALLAR

- Laboratuvar çalışanlarının sağlığı için tehdit teşkil eden ajanların kaydı ve izlenmesi gereklidir. Çok tehlikeli madde sınıfındaki ajanların laboratuvarda kilit altında muhafazası gereklidir. Bu maddelere erişim kontrol altında tutulur.
- Laboratuvarda çalışırken tüm güvenlik kurallarına uymalı ve uygun laboratuvar kıyafeti giyilmelidir. Amaca uygun KKE (Kişisel Koruyucu Ekipman: eldivenler, maskeler, göz/yüz koruyucular, işitme koruyucu, çalışma giysisi, özel giysi) kullanılmalıdır.
- Toksik, enfeksiyöz veya radyoaktif materyal bulunan laboratuvarlarda yiyecek, içecek yememeli ve bulundurulmamalıdır. Yemek ve içmek için sadece belirlenen alanlar kullanılır.
- Asla ağızla pipetleme yapılmamalıdır.
- Bunzen bekleri, cihazlar ve keskin uçlu aletler kullanılmadığı zaman kapatılmalıdır.
- Laboratuvarda, laboratuvar çalışanları dışında giriş çıkış yasaktır.
- Laboratuvarda sigara içilmez.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	2/16

3. DOKU TİPLEME LABORATUVARI GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ RİSK KATEGORİLERİ

3.1. LABORATUVAR ORTAMINDA KİMYASAL MADDELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

- Laboratuvarda bulunan malzemeler, tetkik için kullanılan kimyasallar ve numune olarak alınan tıbbi materyaller risk grubuna göre dört ana grupta toplanır.
- Tüm tehlikeli tıbbi kimyasal atıklara “Atık Yönetimi Planı” uygulanır.
- Laboratuvarda bulunan bütün kimyasallar tehlike içerirler. Bu nedenle kesinlikle kimyasallara çıplak elle dokunulmamalı, tadına bakılmamalı ve koklanmamalıdır. Zehirli buharları ve gazları solumaktan kaçınılmalıdır.
- Laboratuvarlarda içinde kimyasal madde olan hiçbir kap etiketsiz olmamalıdır. Kullanmadan önce etiket dikkatlice okunmalıdır. Kimyasallar bir kaptan başka bir kaba aktarıldığında yeni kabın etiketlenmesi unutulmamalıdır.
- Şişesinden alınan kimyasallar kullanılsa bile hiçbir zaman tekrar orijinal şişesine konulmamalı, orijinal şişenin içerisine pipet daldırılmamalıdır.
- Bir çözeltiyi almak için kullanılan pipet farklı bir çözelti şişesine daldırılmamalıdır.
- Asitler suya azar azar ilave edilmelidir. Kesinlikle asidin üzerine su ilave edilmemelidir.
- Pipet ile sıvı çekilirken asla ağız kullanılmamalıdır. Bunun yerine puar vb. cihaz kullanılmalıdır.
- Alev alıcı sıvılar kullanılacakları kadar kapalı bir kap içerisinde tezgâhın üzerinde bulunmalı ve ısı kaynaklarından (bek alevi, elektrikli ısıtıcı vb.) uzak tutulmalıdır.
- Kimyasal atıklar laboratuvar sorumlusunun direktiflerine uygun olarak işleme tabii tutulmalıdır. Lavabolara ve başka yerlere kesinlikle kimyasal madde dökülmemelidir.
- Laboratuvarın bir yerinden başka bir yerine kimyasal madde taşırken dikkatli ve güvenli bir şekilde taşınmalıdır.
- Kimyasal maddeler hiçbir zaman laboratuvar dışına çıkarılmamalıdır.
- Organik çözücüler ve uçucu sıvılar lavaboya dökülmemelidir.
- Sülfürik asit, nitrik asit, hidroklorik asit, gibi asitlerle bromür, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür, klorür gibi zehirli gazlar içeren maddeler ile çeker ocakta çalışılmalıdır.
- Tüp içinde bulunan bir sıvı ısıtılacağı zaman tüp, üst kısımdan aşağıya doğru yavaş yavaş ısıtılmalı ve tüp çok hafif şekilde devamlı sallanmalıdır. Tüpün ağzı kendinize veya yanınızda çalışan kişiye doğru tutulmamalı ve asla üzerine eğilip yukarıdan aşağıya doğru bakılmamalıdır. Yüze sıçrayabilir.
- Asitler ağızları sıkıca kapalı olarak ve yeri belirli alt dolapta saklanır.
- Birimde kullanılan her kimyasalın Ürün Güvenlik Bilgi Formu'nu bulundurulur.
- Kimyasal maddeler Ürün Güvenlik Bilgi Formundaki bilgilere göre muhafaza edilir.
- Çalışanlar, kimyasal maddelerin dökülme ve sıçrama durumlarında ortamın hemen temizlenmesi sağlanmalı, diğer çalışanların uyarılarak zarar görmeleri engellenmelidir.

3.1.1. TEHLİKELİ KİMYASALLARIN TİPLERİ:

Fiziksel açıdan

Patlayıcı

Yanıcı

Reaktif

Sağlık açısından: -

Toksik etki

Koroziv etki

- Bu maddelerin özellikleri araştırılmalı ve bu yönden tedbirler alınmalıdır. Kimyasal madde etiketlerinde bulunan



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	3/16

- R işaretleri, kullanıcıyı hem tehlike sembolleri açısından hem de tehlikenin niteliği açısından uyarır,
- S işaretleri ise bu maddelerle çalışırken ortaya çıkacak sağlıkla ilgili tehlikelerden nasıl korunulacağı ile ilgili güvenlik önerilerini belirtir.
- Laboratuvarda bulunan kimyasal maddeler uluslararası standart uyarı sembolleriyle etiketlenmelidir.

KİMYASAL TEHLİKE SEMBOLLERİ

 E: Patlayıcı Özelligi: Ekzotermik olarak reaksiyona giren kimyasallardır. Ateşe yaklaştıklarında patlayabilirler. Önem: Ateşten, ısıdan, darbeden, sürtünmeden uzak tutulmalıdır.	 XI: Tahriş Edici Özelligi: Aşındırıcı olmamasına rağmen deriyle ani, uzun süreli veya tekrarlı teması iltihaplara yol açabilir. Önem: Göz ve deriyle teması engellenmelidir.
 F: Şiddetli Alev Alıcı Özelligi: Parlama noktası 21 °C'nin altında olan "kolay alev alan" sıvılar ile kolay tutuşan katıların belirtir. Önem: Çıplak ateşten, kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdır.	 Xn: Zararlı Özelligi: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir. Önem: İnsan vücuduyla teması engellenmelidir.
 F+: Şiddetli Alev Alıcı Özelligi: Alevlenme noktası 0 °C'nin altında, kaynama noktası maksimum 35 °C olan sıvılardır. Normal basınç ve oda sıcaklığında havada yanıcı olan gaz ve gaz karışımlardır. Önem: Çıplak ateşten kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdır.	 O: Yükseltgen Özelligi: Organik peroksitleri herhangi bir yanıcı maddeyle temas etmeseler bile patlayıcı özelliği olan yükseltgen maddelerdir. Diğer yükseltgenler ise, kendileri yanıcı olmasalar bile oksijen varlığında alev alabilirler. Önem: Yanıcı maddelerden uzak tutulmalıdır. Bu tür maddeler alev aldıktan sonra müdahale etmek zordur.
 T: Zehirli Özelligi: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. Önem: İnsan vücuduyla teması engellenmelidir, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır.	 C: Aşındırıcı Özelligi: Canlı dokulara zarar verir. Önem: Gözleri, deriyi ve kıyafetleri korumak için özel önlem alınmalıdır. Buharları solunmamalı, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır.
 T+: Çok zehirli Özelligi: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. Önem: İnsan vücuduyla teması engellenmelidir. Temas edilmesi halinde derhal tıbbi yardım alınmalıdır.	 N: Çevre için zararlı Özelligi: Bu tür maddelerin ortamda bulunması, doğal dengenin değişmesi açısından ekolojik sisteme kısa yada uzun süre içinde zarar verebilir. Önem: Risk göz önüne alınarak bu tür maddelerin toprakla ve çevreyle teması engellenmelidir.

- Kimyasal maddeler zeminde olmayacak şekilde güvenli bir ortamda saklanmalıdır.
- Zararlı kimyasallar asla lavabolara dökülmemelidir.
- İstenilmeyen zararlı kimyasal atıklar uygun taşıyıcılarda toplanmalıdır.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	4/16

Kimyasal	Karışmaması Gereken Kimyasallar
Aktif karbon	Kalsiyum hipoklorit, oksidan maddeler
Alkali metaller (Na, K, vb.)	Hidrokarbonlar ve sulu çözeltileri, su
Amonyak	Civa, klor, iyot, brom, kalsiyum
Amonyum nitrat	Toz halindeki metaller, yanıcı sıvılar, kükürt, kloratlar, tüm asitler, nitritler
Anilin	Hidrojen peroksit, nitrik asit
Asetik asit	Kromik asit, nitrik asit, hidroksil içeren bileşikler, etilen glikol, perklorik asit, peroksitler, permanganatlar
Asetilen	Flor, klor, brom, bakır, civa, gümüş
Aseton	Derişik nitrik asit, derişik sülfürik asit
Bakır	Asetilen, hidrojen peroksit
Brom	Amonyak, asetilen, butan ve diğer petrol gazları, turpentin
Civa	Asetilen, amonyak
Flor	Bütün maddeler
Gümüş	Asetilen, okzalik asit, tartarik asit, amonyak, karbondioksit
Hidroflorik asit	Amonyak
Hidrojen peroksit	Bakır, krom, demir, metal ve metal tuzları, yanıcı sıvılar, anilin, nitrometan
Hidrojen sülfid	Nitrik asit, oksidan maddeler
Hidrokarbonlar	Flor, klor, brom, kromik asit, sodyum peroksit (benzen, eter)
Hidrosiyanik asit	Nitrik asit, amonyak
İyot	Asetilen, amonyak
Kalsiyum oksit	Su
Klor	Amonyak, asetilen, butan ve diğer petrol gazları, turpentin
Kloratlar	Amonyak, toz halindeki metaller
Kromik asit	Asetik asit, gliserin, bazı alkoller, yanıcı sıvılar, turpentin
Kükürtlü hidrojen	Nitrik asit, oksidan gazlar
Nitrik asit	Asetik asit, anilin, kromik asit, hidrosiyanik asit, hidrojen sülfid, yanıcı sıvılar ve gazlar
Oksijen	Yağlar, grees, hidrojen, yanıcı sıvılar, yanıcı katılar ve yanıcı gazlar
Okzalik asit	Gümüş, civa
Perklorik asit	Asetik anhidrit, alkoller, karbon tetraklorür, karbon dioksit
Potasyum permanganat	Gliserin, etilen glikol, benzaldehit, sülfürik asit
Sodyum nitrat	Amonyum, nitrat, diğer amonyum tuzları
Sülfürik asit	Kloratlar, perkloratlar, permanganatlar
Yanıcı sıvılar	Amonyum nitrat, kromik asit, hidrojen peroksit, nitrik asit, halojenler

Kimyasallara Maruz Kalındığında Alınacak Önlemler

Kimyasal maddelere, solunuma, yutma, iğne batması ve hasarlı deriden geçiş yoluyla maruz kalınabilir. Bu tip durumlarda alınabilecek önlemler şunlardır:

- Soluma yoluyla alınabilecek, **örneğin Etidyum Bromür** gibi kimyasal maddeler için laboratuvarlarda bu kimyasallara özel aspiratörler ve gerekirse çeker ocak ve yeterli havalandırma bulundurulmalıdır.
- Çalışma yapılırken reaksiyona girecek maddeler bir arada kullanılmamaya çalışılmalıdır.
- Eldiven, gözlük, maske kullanılmalıdır.
- İğne batması durumunda kurumun İstenmeyen Olay Bildirim Formu doldurularak enfeksiyon uzmanı tarafından takibe alınır.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	5/16

- Kimyasal dökülme durumunda yapılacaklar:
 - Göze temas durumunda göz bol su ile yıkanır.
 - Vücuda temas durumunda vücut bol su ile yıkanır.
 - Yere döküldüğü zamanda dökülen kimyasalı nötralize edecek kimyasallar kullanılır. (Acil durum dökülme-saçılma kiti)
- Kimyasal maddelere maruz kalma daha ileri aşamada ise acil servise başvurulur.

3.2. YANICI PARLAYICI VE PATLAYICI MADDELER (YANGIN GÜVENLİĞİ)

- Laboratuvardaki yangın söndürme aletlerinin periyodik kontrolleri takip edilmelidir. Yangın durumunda yapılacak acil işler için personel eğitimi olmalıdır. Acil yangın çıkışları, yangın söndürme tüplerinin kullanımı, alarmların nerede bulunduğu, tahliye birincil ve ikincil öncelikli olanların neler olduğu vb. yangın eğitiminde öncelikli konulardır. Laboratuvar yangınlarını önlemek için:
 - Kontrolsüz kimyasalların reaksiyonları, yerleri ve saklama koşulları
 - Elektrikli ısıtıcılar
 - Arızalı cihazlar
 - Elektriksel devrelere aşırı yükleme vb. konularda tüm laboratuvar çalışanları dikkatli olmalıdır. Gerekğinde yetkili kişiler zaman geçirilmeksizin uyarılmalıdır.
 - Yangın anında patlayıcı madde, cihaz ve kimyasallar uzaklaştırılmalıdır. Yangın bölgesindeki kapılar kapatılmalıdır.

3.3. ELEKTRİK GÜVENLİĞİ

- Elektrik kabloları ve bağlantılarının olduğu her yerde elektrik çarpması veya yangın tehlikesi vardır. Elektrik kazalarına karşı alınabilecek önlemler şunlardır:
 - Elektrikli cihazların tümü topraklanmalı,
 - Elektrikli aletlerin çıplak kabloları derhal değiştirilmeli,
 - Üç kutuplu fiş yerine iki kutbu birleştirilmiş cihazlara izin verilmemeli,
 - Uzatma kabloları mümkün olduğunca kullanılmamalıdır.
 - Elektrik kablolarındaki aşırı voltaj, yüksek dirençli ölçebilen cihazlar bulundurulmalıdır.
 - Elektrikli cihazlar ve bağlantılar ıslak elle tutulmamalıdır.
 - Üzerine sıvı dökülmüş cihazlar kullanılmamalıdır.
 - Elektrikle ilgili arızalarda derhal elektrik teknisyenleri aranarak haberdar edilmeli, zaman geçirilmeden sorun çözümlenmelidir.

3.4. BİYOLOJİK GÜVENLİK

- Biyolojik Riskler/ Biyogüvenlik düzeyi (BGD): Tehlikeli ve hastalık yapıcı mikroorganizmalar ve bunları bulundurabilecek örnekler ile ilgili laboratuvarda uygulanan tüm işlemler, şüpheli mikroorganizmaların biyogüvenlik düzeylerine göre yapılmalıdır. Mikrobiyal risk açısından çalışma ve uygulamalar değerlendirildiğinde Doku Tipleme Laboratuvarı BGD iki (2), Biyokimya Laboratuvarı Biyogüvenlik düzeyi iki (2) Mikrobiyoloji Laboratuvarı Biyogüvenlik düzeyi iki ve üç (2,3) olarak belirlenmiştir. Biyogüvenlik açısından 4 düzey vardır:

Biyogüvenlik Düzeyi 1: Sağlıklı erişkin bireylerde hastalığa neden olmadığı bilinen ajanlarla çalışma; “iyi mikrobiyoloji teknikleri” ve lavabo gereklidir; güvenlik ekipmanı gerekli değildir.

Biyogüvenlik Düzeyi 2: İnsanda hastalık yapan mikroorganizmalarla çalışma; “iyi mikrobiyoloji teknikleri”ne ek olarak giriş sınırlaması, biyotehlike isareti, kesici-delici önlemleri; saçılmaya yol açan



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	6/16

veya aerosol üreten işlemlerde biyogüvenlik kabini (BGK) kullanılır; laboratuvar önlüğü, eldiven ve yüz koruyucu önlemler alınır; kontamine atıklar otoklavlanır.

Biyogüvenlik Düzeyi 3: Aerosol bulaş potansiyeli taşıyan ve/veya ciddi veya ölümcül sonuçlar doğurabilecek yerel veya ekzotik ajanlarla çalışma; BGD2 uygulamalarına ek olarak kontrollü giriş; tüm laboratuvar atıklarının ve laboratuvar kıyafetlerinin dekontaminasyonu; base-line serumların incelenmesi; tüm manüplasyonlarda BGK kullanımı; gerektiğinde solunum koruması; geçiş koridorlarından fiziksel ayırım; çift kapılı giriş; laboratuvar içine negatif hava akımı; çıkan havanın (exhaust) yeniden dolaşıma sokulmaması.

Biyogüvenlik Düzeyi 4: Yaşamı tehdit eden özellikle tehlikeli/ekzotik veya bulaş riski bilinmeyen ajanlarla çalışma; BGD3 uygulamalarına ek olarak laboratuvara girerken tam kıyafet değiştirme; çıkışta duş zorunluluğu; tüm materyalin çıkış öncesi dekontaminasyonu; giriş için pozitif basınçlı kişisel giysi; ayrı/izole bina; yalnızca bu binaya ait hava desteği/hava çıkışı (exhaust) ve dekontaminasyon sistemi.

- Hastanemiz Doku Tipleme Laboratuvarı laboratuvar teknikleri, güvenlik ekipmanı ve laboratuvar bina dizayn özelliklerine göre BGD2 (Temel biyogüvenlik düzeyi) düzeyine girmektedir.
- Tanılarına veya öngörülen enfeksiyon durumuna bakılmaksızın mikroorganizmalarının bulaşma riskini azaltmak için standart önlemler geliştirilmiştir.
 - Ellerin yıkanması
 - Eldiven kullanılması
 - Göz koruyucu (gözlük) kullanılması
 - Laboratuvar önlüğü kullanılması
 - Laboratuvarın temiz kullanılması
 - İğne batmasına karşı korumadır.
- Konteynerler ve Etiketler:
 - Her atık kabı her zaman etiketlenmeli, kimyasalı ve miktarı belirtilmeli,
 - Atık kabında birbiri ile uyumlu kimyasalların bulunmasına dikkat edilmeli,
 - Madde ekleme ve çıkarılması dışında bu kaplar her zaman kapalı tutulmalı,
- Pipet ve pipet uçları:
 - Kontamine olmayan plastik ve cam pipetleri ve pipet uçları kırık cam toplama kabına konulmalı,
 - Atık toplama servisi eğer bu atıklar normal çöpe dökülmüş ise toplama yapmamalıdır.
- Biyolojik atık kapları:
 - Kesici ve delici atıklar için atık kabı bulunmalıdır.
 - Kırmızı renkli atık kapları iğne uçları ve lansetler için kullanılmalıdır.
 - Plastik atık torbaları temin edilmelidir.
 - Atıkların toplanması belli bir düzen altında organize edilmelidir.

3.5. BİYOLOJİK DÖKÜLME-SAÇILMADA YAPILMASI GEREKENLER:

- Kontamine alanı tespit edip, izole edilir.
- Eğer giysilere bulaş olmuş ise kontamine giyeceği üzerinizden çıkarılıp etrafa bulaşı engellemek için giyecekler sızdırmaz bir poşete koyulur. Çamaşırhaneye göndermek için kirli çamaşır kovaasına konulur. Poşetin üzerine tıbbi bulaş olduğunu bildiren bir etiket yapıştırılır. Biyolojik bulaş olan bölge yıkandıktan sonra uygun antiseptik ile dezenfekte edilir



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	7/16

- Beraber çalışılan kişiler uyarılır.
- Masa/forseps yardımı ile kırık camları toplanır.
- Dökülen sıvı üzerine absorban malzeme (kâğıt havlu veya süzgeç kağıdı) örtülür; dökülenin emildiğinden emin olunur ve gerekirse bu işlem tekrarlanır.
- Absorban örtünün üzerine dezenfektan dökülür.
- Dezenfektanın yaklaşık 20 dakika kalması sağlanır.
- Bu arada kirlenen materyal hemen (atık kabına) atılır.
- Sorumluya haber verilir.
- Absorban alınır ve yüzeyi 1 lt su içinde çözünmüş 2 klor tablet ile hazırlanmış dezenfektanlı su ile dezenfekte edilir.

3.6. SANTRİFÜJ İÇİNDEKİ DÖKÜLMELERDE DEKONTAMINASYON PROTOKOLÜ

- Acil dekontaminasyon seti içindeki tüm malzeme çıkarılır. Atık torbası hazırlanır.
- İnfeksiyöz materyalin döküldüğü alandan tüm personel uzaklaştırılır
- Santrifüjün kapağı açılmadan 30 dk.beklenmelidir
- Temizlik sırasında laboratuvar önlüğü, koruyucu gözlük ve eldiven giyilmiş olmalıdır
- Santrifüjün rotoru (döner kısmı) ve hazneleri çıkarılır. Rotor %70 alkolle silinir. 10- 20 dk.beklenir
- Kırılmış tüp parçaları varsa pens yardımıyla alınır, hazneler alkolle silinir
- Kırılmamış kapaklı tüpler de ayrı bir dezenfektan içerisinde 10-20 dk.bekletilir
- Santrifüjün iç kısmı dezenfektanla silinir
- Dezenfeksiyondan sonra kontamine atıklar çıkarılıp atık torbasına alınır.

4. TEMİZLİK, DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON KURALLARI

- Temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyonla ilişkili terimler ve açıklamaları aşağıdaki gibidir:
- **Sterilizasyon:** Endosporlar dahil olmak üzere mikroorganizmaların tamamen öldürülmesi ya da ortadan kaldırılmasıdır.
- **Dezenfeksiyon:** Sporlar dışında mikroorganizmaların büyük kısmının ortadan kaldırılması işlemidir. Dezenfeksiyon işlemi genellikle çalışma alanları, ekipmanları gibi cansız yüzeylere ya da objelere uygulanır.
- **Antisepsi:** Canlı bir dokunun veya derinin dezenfeksiyonudur.
- **Dekontaminasyon:** Mikroorganizmaların ortadan kaldıran ve/veya öldüren sterilizasyon, dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamaları genel olarak dekontaminasyon olarak adlandırılır.
- **Antimikrobiyal madde:** Mikroorganizmaları öldüren ya da üreme ve çoğalmasını baskılayan maddelerdir.
- **Antiseptik:** Mikroorganizmaların üreme ve gelişmelerini önleyen (ancak her zaman öldürmeyen) ve genellikle canlı dokuya uygulanan maddelerdir.
- **Dezenfektan:** Mikroorganizmaların vejetatif şekillerini öldürmek için kullanılan ancak sporlara etkisi olmayan kimyasallar veya kimyasal karışımlardır. Genellikle cansız yüzeylere uygulanır
- Temizliğe ve laboratuvar düzenine mutlaka uyulmalı ve kullanılan malzemeler tekrar yerli yerine konmalıdır.
- Laboratuvarda hijyen şartlarına uyulmalıdır. Özellikle kan ve kan ürünleri ile yapılan çalışmalarda enfeksiyon riskinin yüksek olduğu unutulmamalıdır. Derideki küçük çatlaklarda ve kültür ekim yerlerinde solunum yoluyla enfeksiyon kapmak mümkündür. Bu yüzden rutin çalışmalarda eldivenli çalışılmalıdır. Şüpheli temas durumunda eller uygun antiseptiklerle yıkanıp gerekirse bir enfeksiyon hastalıkları uzmanına danışılmalıdır.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	8/16

- Atılacak katı maddeler çöp kutusuna atılmalıdır. İşi bitmiş içinde sıvı bulunan temizlenecek cam malzemeler lavaboya konulmalı masa üzerinde bırakılmamalıdır.
- Laboratuvarda uyulması gereken kurallar:
 - Laboratuvarda önlük kullanılır.
 - DNA izolasyon başta olmak üzere tüm analitik süreçte eldiven giyilir.
 - Pipet uçları, kullanılmış cihaz propları iğne kutularına, bazı tıbbi atıklar ve bazı test atıkları kırmızı atık torbalarına atılır. Tüm laboratuvar atıkları yerinde ayrıştırılarak enfeksiyon komitesinin kabul ettiği şartlara uygun olarak KIRMIZI, MAVİ, SİYAH poşetlere konulur.
 - Sekans Spesifik Primer (SSP), Sekans Spesifik Oligonükleotid (SSO) ve Panel Reaktif Antikor, Single Antijen, CrossMatch testlerinde ortaya çıkan kimyasal ve biyolojik atıklar, jeller, etidyum bromür atıkları, kontamine cihaz sıvı atıkları bunun için özel hazırlanmış Sıvı yada Katı Biyolojik/Kimyasal Atık bidonuna atılır.
 - Yer temizliği için deterjanlı su içine %1 sulandırılmış %10'luk sodyum hipoklorit eklenir
 - Eviyenin temizliğinde daha değişik olan 1:10 sulandırılmış %10'luk sodyum hipoklorit kullanılır.
 - Kan alımı esnasında kan bulaşı olması durumunda temizlik personeline haber verilir. Dökülen yüzey kuru bir bez veya kağıt ile kabaca silinir. Silinen yüzeyin üstüne 1:10 sulandırılmış %10'luk sodyum hipoklorit eklenmiş bir pamuk veya bez konur. Zeminde >20 dakika bekletilir.
 - Kimyasal maddeler kullanılırken eldiven giyilir. Uygun şartlarda kullanılır.
 - Tüm laboratuvar personeli düzenli yıllık hepatit, HIV taramalarına devam eder, aşı takvimlerine uyar.
 - Laboratuvar cihazlarının sıvı atık kaplarına her sabah 1:10 oranında çamaşır suyu konulur. Gün sonunda bu atık kapları dökülür.
 - Laboratuvar el yıkama hazırlanmış el yıkama talimatı uyarınca yapılır.

5. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA LABORATUVAR TEHLİKE KAYNAKLARI:

- Biyolojik (bakteriler, mantarlar, virüsler, parazitler)
- Kimyasal (tozlar, gazlar, buharlar, çözücüler)
- Fiziksel (elektrik, alev, radyasyon, basınç, cam, malzeme)

6. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA LABORATUVARDA ALINACAK ÖNLEMLER:

- Çevresel kontrol önlemleri (düzgün tasarım, zararlı kimyasalların yok edilmesi-azaltılması, izolasyon, havalandırma, temiz çalışma ortamı, depolama, düzgün etiketleme)
- Kişisel kontrol önlemleri (güvenlik eğitimi, kişisel hijyen, kişisel koruyucu ekipmanlar)

7. MESLEKİ MARUZİYETİ ÖNLEME

- a. Maruz kalan veya kalabilecek işçi sayısı, mümkün olan en az sayıda tutulur.
- b. Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.
- c. Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır ve/veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanır.
- d. Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kontrol dışı dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlayacak şekilde uygulanır.
- e. Biyolojik risk işareti ile birlikte ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılır.
- f. Biyolojik etkenlerin karıştığı kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.
- g. Gerekliyse ve teknik olarak mümkünse, kullanılan biyolojik etkenlerin muhafaza edildikleri ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için ölçümler yapılır.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	9/16

- h. Atıkların, gerektiğinde uygun işlemlerden geçirildikten sonra işçiler tarafından güvenli bir biçimde toplanması, depolanması ve işyerinden uzaklaştırılması, güvenli ve özel kapların kullanılması da dahil uygun yöntemlerle yapılır.
- i. Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.
- j. Personel periyodik muayeneler yapılmalıdır.
- k. Çalışanlara işyerindeki tehlikeler, hijyen, kişisel koruyucu donanımlar ve tehlikelerden korunma yolları hakkında eğitimler verilmelidir.

8. KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN KULLANIMI

- Laboratuvar sorumlusu, çalışanların biyolojik etkenlerle çalışmaya bağlı sağlık veya güvenlik riskleriyle karşılaştıkları bütün işlerde, aşağıdaki önlemleri alır:
- Çalışanların, biyolojik etkenlerin bulaşma riskinin olduğu çalışma alanlarında yiyip içmeleri engellenir.
- Çalışanlara uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanır.
- Çalışanlara, göz yıkama sınırları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve
- Yeterli temizlik malzemeleri bulunan lavabo ve tuvalet imkanları sağlanır.
- Gerekli koruyucu donanım ve ekipman, belirlenmiş bir yerde uygun olarak muhafaza edilir. Her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenir. Koruyucu donanım ve ekipman, kullanımından önce bozursa tamir edilir veya değiştirilir.
- İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenir.
- Koruyucu giysiler de dahil, biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş giysileri ve koruyucu ekipman, çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılır ve diğer giysilerden ayrı bir yerde muhafaza edilir. İşverence, kirlenmiş bu giysilerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanır, gerektiğinde imha edilir.

9. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA GÜVENLİ ÇALIŞMA KURALLARI:

- Laboratuvar ciddiyle çalışma yapılan bir alandır.
- Özellikle Biyogüvenlik Seviye-2 ve üzeri laboratuvarlarda, yetkisiz kişilerin sürekli ve sık aralıklarla bulunması, testi yapan kişinin sözle meşgul edilerek dikkatinin dağıtılması, testi yapan personelin laboratuvar dışındaki personel tarafından çağırılması, oyalanması, personel dinlenme odasının sıklıkla personel tanıdığı, arkadaşları tarafından işgal edilmesi çok sakıncalı ve yasaktır. Bununla ilgili kesin tedbirler alınmalıdır.
- Laboratuvarda hiçbir zaman yiyecek ve içecek bulundurmam ve tüketmeyin.
- Laboratuvarda hiçbir zaman sigara içilmez.
- Laboratuvarda mutlaka önlük giyilir.
- Laboratuvarı düzenli olarak havalandırılır. Yetersiz ise gerekli düzeltici faaliyetler yapılır.
- Laboratuvar çalışanlarının giysileri tercihen iki parçadan oluşmalı, üst parça yakasız, kısa kollu ve rahat dikimli olmalıdır.
- Çalışma alanından ayrılırken gömlek çıkartılmalı ve çalışma alanında bırakılmalıdır. Aksi hususunda personel üstleri tarafından uyarılsa dahi iş önlükleri ve giysileri ile yemekhane, toplantı salonu, dinlenme odası, depo gibi yerlere kontamine etme riskinden ötürü gidilmemelidir.
 - Önlükler hastanede yıkanmalı, ütülenmeli, eve götürülmemelidir.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	10/16

- Eldiven kan ile temas olasılığı bulunan her durumda (kan alma, parmak delme, mukoza muayenesi, her türlü cerrahi girişim, kan torbası ve tüplerini açma vs.) giyilmelidir.
- Delinme, yırtılma ve kirlenmede hemen değiştirilir. Eldiven takılı iken kesinlikle temiz yüzeylere dokunulmaz.
- Eldivenler tek kullanımlıktır, yıkamaya veya dezenfekte etmeye kalkışılmaz.
- Eldiven işi bittiğinde tıbbi atık torbasına atılır ve eller yıkanılır.
- Maske ve gözlük; çalışma ortamına ve işin özelliğine göre ve tek kullanımlık olarak giyilir.
- Düzenli olarak yerler deterjanlı su ile temizlendikten sonra 1/10çamaşır suyu ile dezenfekte edilmelidir.
- Deney sırasında örnek ve reaktiflerle direkt olarak temas edilmez, eldiven kullanılır.
- Çapraz kontaminasyonu önlemek için eldivenle kapı kollarına, defterlere, kalemlere temas edilmez.
- Sadece laboratuvarında kullanılan kalemler sürekli laboratuvarında kullanılır.
- Her türlü örnek ya da reaktifi potansiyel olarak enfeksiyöz nitelikte kabul edilir ve buna uygun tedbirler alınır.
- Ağız ile pipetleme gerekse bile bundan kaçınılır.
- Reaktif içeren şişeleri ya da diğer cam malzemeyi hiçbir zaman boyun kısmından tutulmaz, malzemenin boyutuna göre bir yada iki elinizle ana gövde kısmından kavramak gerekir.
- Tüm isim, başlık ve açıklamaları okunmalıdır.
- Gün içinde kullanımdan artakalan kimyasallar orijinal kimyasal şişesine sokulmaz.
- Çalışma pipetlerinizi yada diğer aletlerinizi orijinal kimyasal şişesine sokulmamalıdır.
- Asit içeren bir solüsyon hazırlarken asidi yavaş ve sık sık karıştırarak su üzerine eklenir. Hiçbir zaman konsantre asit üzerine su eklenmemelidir.
- Kimyasalları aktarırken; yüzden uzak tutulur ve aktarma düzeyinin altına eğilmemek gerekir.
- Eğer herhangi bir şekilde kişinin derisi ya da herhangi bir yeri kimyasalla temas ederse;
 - En az 15 dk soğuk suyla yıkanmalı (HF-5 dk yıkama + kalsiyum glukonat jel, >%10 fenol – yıkama + polietilen glikol, alev alabilen katı kimyasallar – fırçalama + yıkama)
 - Yıkamaya devam ederken bulaş olmuş tüm giysileri çıkarılır; t-shirt ya da kazakları çıkarırken gözle temas etmemesine dikkat edilir.
 - Derinizi yıkamak için herhangi bir solvent kullanılmaz; solventler doğal koruyucu yağları uzaklaştırarak tahrişe neden olabilir.
 - Laboratuvar sorumlusuna haber verilir.
- Eğer herhangi bir şekilde kimyasal dökülmesi olursa;
 - Suyla dilüe edilir.
 - Nötralize edilir ve asitler için Na₂CO₃, bazlar için borik asit emdirilir.
 - Sabun ve suyla temizlenir.
 - Laboratuvar sorumlusuna haber verilir.
- Eğer herhangi bir şekilde gözünüze sıçrama olursa;
 - Gözler en az 15 dakika göz altında yıkanılır.
 - Yıkamada gözünüzü ellerinizle sabitleyerek açık tutun ve göz bebeğinizi devamlı hareket ettirerek suyun tüm göze yayılmasını sağlayın.
 - Su akışını burun kökünüzü hedeflerseniz kimyasalın uzaklaştırılması daha etkin bir şekilde gerçekleştirilecektir.
- Laboratuvardaki kesici aletler (çeşitli jilet, iğne, mikroskop lamelleri, kırılmış cam malzeme) ayrı kutularda tutulmalıdır; çöpe atılmamalıdır.
- Çalışma bittiğinde;



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	11/16

- Çalışma alanınızı temizlenir.
- Varsa tüpler, gaz çıkışları kapatılır.
- İlgili musluklar açıksa kapatılır.
- Kullanılmayacak fişler prizlerden çekilir.
- Klima vb. gibi aletler kapatılır.
- Eksik yada bozuk malzemeler işaretlenir, not alınır.
- Çalışılan yüzeyler ve aletler temizlenir.
- Laboratuvar önlüğü ortamda bırakılır.
- Eller yıkanır.
- Laboratuvar kapıları kapanır ve kilitlenir.

10. DOKU TİPLEME LABORATUVARINDA ÇALIŞMA ORTAMINDA KAÇINILMASI GEREKEN YASAK DAVRANIŞLAR

- Çalışma alanlarında yemek, içmek, sigara içmek, makyaj yapmak.
- Çalışma alanlarına sık olarak ziyaretçi kabul etmek.
- Çalışma alanlarındaki dolaplara yiyecek-içecek koymak.
- Kanlı materyale dokunmak.
- Ağız, göz, muköz membranlara dokunmak.
- Kanlı materyalli evsel atık kabına atmak.
- Ağızla pipetleme yapmak.
- Çalışma sırasında yüzük, kolye, bilezik vs. gibi takılar takmak.
- Laboratuvar ortamında diğer personeli/personelleri korkutacak ve ani hareketler yapmasına sebep olacak şekilde şakalaşmak, el şakası yapmak.

11. DOKU TİPLEME LABORATUVARI GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ EK BİLGİLER VE TEDBİRLER

- İdari bölüm numune kabul birimi, serolojik testlerin yapıldığı alan, moleküler test (PCR) alanı, post PCR alan, karanlık oda, personel giyinme ve dinlenme alanı, depo gibi doku tiplleme laboratuvar bölümleri ayrı birimler halinde planlanmalıdır.
- Laboratuvarla yapılan analizin özelliğine uygun bir şekilde planlanmalı ve çalışmalıdır.
- Personel için yeteri kadar soyunma dolabı bulundurulmalı, kadın ve erkek personel için soyunma odaları ve sosyal alan düşünülmelidir. Laboratuvara çanta, palto, hırka, mont ve gereksiz malzeme getirilmemelidir.
- Laboratuvarlar özel çevre koşulları gerektiren analizlerde bu koşulları kontrol etmeye yarayan alet ekipmanlarla donatılmış olarak ayrı bölümler halinde planlanmalıdır.
- Laboratuvarlar toz, nem, buhar, titreşim, elektromanyetik etkenler ve zararlı canlılar gibi olumsuz etmenlerden korunmalıdır. Çalışma alanlarının sıcaklığı laboratuvar ortam termometresi ile kontrol edilerek sabit tutulmalıdır.
- Analiz yapılan bölümler, çalışan personelin rahatça hareket etmesine olanak sağlayacak genişlikte planlanmalıdır.
- Boru sistemleri, radyatörler, aydınlatma sistem ve bağlantıları ile diğer servis noktaları kolay temizlenecek biçimde tasarlanmalı, duvarlar, taban ve tavanlar kolay temizlenir ve gerektiğinde dezenfekte edilir özellikte olmalıdır.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	12/16

- Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma sistemleri yapılacak analizleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemeyecek nitelikte olmalıdır.
- Laboratuvarında ilk yardım için gerekli ilaç ve malzeme bulunan bir ilk yardım çantası vardır.
- Laboratuvarında yangına karşı gerekli önlemler alınmalıdır.
- Laboratuvar binasının çevresinde kirliliğe yol açacak çöp, atık yığınları, su birikintisi ve zararlı canlıların yerleşmesine uygun ortamlar bulunmamalıdır.
- Personelin iş güvenliği için uygun giysi ve donanım kullanması sağlanmalıdır. Laboratuvarında mutlaka laboratuvar önlüğü ile çalışılmalıdır.
- Uzun saçlar toplanmalıdır. Ayakkabılar laboratuvarında çalışmaya uygun olmalı, burnu açık ayakkabı giyilmemelidir. Tuvaletler laboratuvar bölümlerine açılmamalıdır.
- Laboratuvarında herhangi bir şey yenilip içilmemeli (özellikle sigara), çalışırken eller yüze sürülmemeli, ağıza herhangi bir şey alınmamalıdır.
- Laboratuvarın her bölümünde temizlik, sanitasyon, dezenfeksiyon işlemleri periyodik olarak yapılmalıdır.
- Çalışan personelin periyodik sağlık kontrolleri gerektiğinde yapılmalı, bulaşıcı bir hastalığı olan veya taşıyıcı olduğu belirlenen personel çalıştırılmamalıdır.
- Kullandıktan sonra her bir eşya, alet veya cihaz belli ve yöntemine uygun biçimde temizlenerek yerlerine kaldırılmalıdır.
- Laboratuvarların giriş çıkışı denetlenmeli ve analiz yapılan bölümlere çalışanlar dışında kişilerin girmeleri engellenmelidir.
- Atılacak katı maddeler çöp kutucuna atılmalıdır. İşi bitmiş, içinde sıvı bulunan beher, erlenmayer, tüp gibi temizlenecek cam kaplar da lavaboya konulmalı, masa üzerinde bırakılmamalıdır.
- Su, gaz muslukları ve elektrik düğmeleri, çalışılmadığı hallerde kapatılmalıdır. Malzemeler kendi malınızmış gibi kullanılmalıdır.
- Çalışmalarda dikkat ve özen ön planda tutulmalıdır.
- Laboratuvarında başkalarının da çalıştığı düşünülerek gürültü yapılmamalıdır.
- Laboratuvarında meydana gelen her türlü olay, laboratuvar sorumlusuna anında haber verilmelidir.
- Laboratuvar sorumlusunun izni olmadan hiçbir madde ve malzeme laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.
- Katı haldeki maddeler şişelerden daima temiz bir spatül veya kaşıkla alınmalıdır. Aynı kaşık temizlenmeden başka bir madde içine sokulmamalıdır. Şişe kapakları hiçbir zaman alt tarafları ile masa üzerine konulmamalıdır. Aksi takdirde kapak yabancı maddelerle kirleneceği için tekrar şişeye yerleştirilince bu yabancı maddeler şişe içindeki saf madde veya çözelti ile temas edip, onu bozabilir.
- Cam kapaklı şişeler açılmazlarsa, böyle hallerde şişe kapağına bir tahta parçası ile hafifçe vurularak gevşetilir. Bu fayda etmediği takdirde camın genişlemesi için küçük bir alevle şişe döndürülerek boğazı dikkatlice ısıtılır veya şişe bir müddet su içinde batırılmış vaziyette bırakılır. Kapaklı ve tıpa kapatılmış kaplardaki madde kesinlikle ısıtılmamalı, üzerinde ateşe dayanıklı işareti taşımayan kaplarda ısıtma ve kaynatma yapılmamalıdır.
- Şişelerden sıvı akıtılırken etiket tarafı yukarı gelecek şekilde tutulmalıdır. Aksi halde şişenin ağzından akan damlalar etiketi ve üzerindeki yazıyı bozar. Şişenin ağzında kalan son damlaların da şişenin kendi kapağı ile silinmesi en uygun şekildir.
- Kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır. Çok büyük tehlike yaratabilir.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	13/16

- Bazı kimyasal maddeler birbiriyle reaksiyona girerek yangına veya şiddetli patlamalara yol açarlar ya da toksik ürünler oluştururlar. Böyle maddelere geçimsiz kimyasal maddeler denir. Bunlar her zaman ayrı ayrı yerlerde muhafaza edilmelidir. Bu maddeler aşağıda verilmiştir.
- Çözelti konulan şişelerin etkilenmesi gerek görünüş ve gerekse yanlılıklara meydan verilmemesi için gereklidir. Kağıt etiket kullanılıyorsa yazıların ıslanınca akmaması için özel etiket kalemleri kullanılmalıdır.
- Kimyasal maddeler risk gruplarına ve saklama koşullarına göre, havalandırma sistemli ayrı oda, dolap veya depolarda bulundurulmalıdır. Kimyasal maddelerin bulunduğu yer kilitli olmalı, anahtarı depo sorumlusu ve sorumlusunda olmalıdır.
- Yapılan çalışma ve gözlemler mutlaka kaydedilmelidir.
- Ecza dolabında neler bulunduğu, yangın söndürme cihazının nasıl çalıştığı bilinmelidir.
- Şişelerin kapak veya tıparları değiştirilmemelidir. Çözelti şişelere doldurulurken dörtte bir kadar kısım genişleme payı olarak bırakılır.
- Etiketsiz bir şişeye veya kaba, kimyasal madde konulmaz. Ayrıca boş kaba kimyasal bir madde koyunca hemen etiketi yapıştırılmalıdır, bütün şişeler etiketli olmalıdır. Üzerinde etiketi olmayan şişelerdeki kimyasal maddeler, deneylerde kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Genel olarak toksik olmadığı bilinen kimyasal maddeler bile, ağıza alınıp tadına bakılmamalıdır.
- Civa herhangi bir şekilde dökülürse vakum kaynağı ya da köpük tipi sentetik süngerlerle toplanmalıdır. Eğer toplanmayacak kadar eser miktarda ise üzerine toz kükürt serpilmeli ve bu yolla sülfür haline getirilerek zararsız hale sokulmalıdır.
- Termometre kırıklarının civalı kısımları ya da civa artıkları asla çöpe yada lavaboya atılmamalı, toprağa gömülmemelidir.
- Elektrikle uğraşırken eller ve basılan yer kuru olmalı, metal olmamalı, elektrik fişleri kordondan çekilerek çıkarılmamalıdır. Gerekğinde bazı işlemleri hemen yapabilmek için gerektiği kadar elektrik bilgisi edinileli, büyük onarımlar mutlaka ehliyetli teknisyenlere yaptırılmalıdır.
- Laboratuvarda özellikle kilitlenmiş bir yerde yalnız çalışılmamalıdır. Her türlü olasılıklara karşı tek başına çalışan kişi yapacağı işleri bir başkasında önceden anlatmalı ve sürekli haber vermelidir.
- Laboratuvar terkedilirken bulaşıklar yıkanmalı, tüm kimyasallar güvenlik altına alınmalı, gaz muslukları ana musluktan kapatılmalıdır.
- Gözler, hassas terazide tartma gibi işlemler dışında daima korunmalıdır. Emniyet gözlükleri takmak yararlıdır. Gazlardan dolayı gözlerin herhangi bir tahrişinde buna engel olmak için sık sık gözleri soğuk su ile yıkamak veya bol su akıtmak gereklidir.
- Asit, baz gibi aşındırıcı yakıcı maddeler deriye damladığı veya sıçradığı hallerde derhal bol miktarda su ile yıkanmalıdır.
- İçinde kültür bulunan tüp, petri kutusu gibi malzeme açık olarak masa üzerine bırakılmamalı, tüpler önlük cebinde taşınmamalı, masa üzerine gelişigüzel konulmamalıdır. Tüpler tüplükte tutulmalıdır.
- Ellerde kesik, yara ve benzeri durumlar varsa bunların üzeri ancak su geçirmez bir bantla kapatıldıktan sonra çalışılmalı, aksi takdirde çalışılmamalı ve son durum sorumluya iletilmelidir.
- Mikroskopun objektif ve oküler kısmı her kullanımdan önce ve sonra ince mercek kağıdı ile veya tülbent yardımıyla dikkatlice merceğe zarar vermeden temizlenmelidir.
- Çalışma bittikten sonra kirli malzemeler kendilerine ait kaplara konulmalıdır. Örneğin; kullanılmış pipetler, lam ve lamel hemen, içinde dezenfektan çözeltisi bulunan özel kaplara aktarılmalıdır.
- Laboratuvardan çıkmadan önce mikroskop lambaları kapatılmalıdır. Gereksiz ışıklar söndürülmelidir.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	14/16

- Çalışma bittikten sonra eller sabunlu su ve gerektiğinde antiseptik bir sıvı ile yıkanmalıdır.
- Doku tiplleme laboratuvarında kullanılan kit, reaktif gibi materyaller laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.
- Tüm deney sonuçları için gizlilik esasına uyulmalıdır.
- Yangın, deprem, sel gibi olağan dışı durumlarda kurumun gerekli birimleri haberdar edilerek gerekli önlemler alınır.
- Çalışma alanları 21-26°C sıcaklıkta % 30-60 nem oranlarında tutulmalıdır.

12. LABORATUVAR İLİŞKİLİ KAZA ve YARALANMALARDA YAPILMASI GEREKENLER

- Kesik veya kanamalarda; Yara ve etrafı temizlenip üzeri gazlı bezle kapatılır. Kanamanın şiddetine göre gevşek ya da sıkı bir tamponla basınç uygulama yoluna gidilir.
- Yanıklarda; Kazazedenin şoka girmesi, mikrop kapması önlenir. Tutuşmuş durumda olan yanmalarda yapılacak ilk iş yanan kısmın havayla temasının önlenmesidir. Bu yapılamadığında yanan kısma su dökülmelidir. Asit gibi kimyasal madde yanmalarında bol suyla yıkama gerçekleştirilmelidir. Yanık elbise altında ise, elbiseler kesinlikle çıkartılmaya çalışılmamalıdır. Yanığa kesinlikle elle dokunulmamalıdır.
- Kırıklarda; Kırık elbise altında ise elbiseler keserek çıkartılmalıdır. Yara varsa temizlenmeli, kanama varsa durdurulup tampon yapılmalıdır. Kırık iki taraftan sert malzemelerle tespit altına alınıp hareket etmeyecek bir şekilde sarılmalıdır. Vücudun farklı bölgelerinde meydana gelen kırıklara farklı uygulamalar yapılmaktadır.
- Boğulmalar; Kullanılan kimyasal maddelerden dolayı veya elektrik çarpması sonucu ağız kapanarak yeterli miktarda oksijen sağlanamaması sonucu ortaya çıkar. Bilinci bozulmuş kazazedinin dilinin arkaya kaçması önlenmeli, gerekirse bu işlem bir pensle yapılmalıdır. Hemen suni solunuma başlanmalıdır.
- Ağızdan Suni Solunum Uygulama yöntemlerinden biri; Hasta yan yatırılır. Ağızda çiklet vb. maddeler varsa çıkartılır. Ağız etrafı temizlenir. Ayaklar biraz yükseltilir ve baş geriye doğru bükük olarak tutulur. Alt çene aşağıya doğru çekilir. Ağza mendil veya ince bir bez örtülür. Elektrik çarpmalarında ağız kilitlenmiş olabilir. Bu durumda ağız yerine buruna işlem yapılır. Burun delikleri iki parmakla kapatılır (elektrik çarpmasında ağız). Bu, havanın burun deliklerinden kaçmasını önler.
- Kimyasallar Maddelerden Kaynaklanan Kazalarda İlk yardım İlk yardımı yapacak kişi önce kendisi için koruyucu tedbirleri (gözlük, eldiven, maske, koruyucu giysi vb.) almalıdır
- Cilt Yanıkları; Elbise düğmeleri çözülmeli, kimyasal bulaşmış giysiler, ayakkabılar derhal çıkarılmalı; cilt bol suyla en az 15 dakika yıkanmalıdır. Yaraya merhem / sprey vb. bir uygulama yapılmamalıdır. Yanığın üzerine fazla bastırılmadan steril bandaj (bulunmuyorsa temiz bir bez) örtülmelidir.
- Gözlerde Tahriş Tahriş olmamış göz derhal korunmalı; diğer göz kapağı zorla açılarak su veya göz temizleyici sıvı ile en az 15 dakika yıkama işlemi uygulanmalıdır. Yıkama işleminin burnun üst hizasından kulaklar yönüne yapılmasına özen gösterilerek diğer gözün etkilenmemesi ve kimyasalın tekrar göze gelmemesi sağlanmalıdır. Yıkamanın etkinliği açısından varsa kontak lensler hemen çıkarılmalıdır. Her iki göz steril veya temiz bir yara bezi ile kapatılmalıdır. Kazaya maruz kalan kişi derhal Acil Servis'e yönlendirilir.
- Kimyasal Zehirli madde solunması: Hastayı zehirli ortamdan uzaklaştırın ve temiz havaya ya da havalandırması iyi bir ortama çıkarın. Nefes durması durumunda (göğüs kafesi hareket etmiyor ve cilt rengi değişiyorsa) ağızdan ağıza ya da ağızdan buruna suni solunum yaptırın. (Eğer bu konuda eğitilmiş iseniz) Hemen, hastanedeki acil servise müracaat edilir . Maruz kalan kimyasal maddenin özellikleri öğrenilmeli ve ona göre önlem alınmalıdır. Gaz kokan ya da havalandırmasız yoğun dumanlı bir ortama



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	15/16

girilecek ise, bele ucu dışarıya uzanan bir ip bağlanmalıdır. Ağız ve burun gaz maskesi ya da ıslak bir mendille kapatılarak içeri girilmelidir. Gaz kokusu olan ortamda bir patlama ihtimaline karşı kibrit, çakmak vb. yakılmamalı, elektrik düğmelerine dokunulmamalıdır. Yoğun duman varsa çömelerek ya da yerde sürünerek ilerlenmelidir.

- Kimyasal yutulması: Ağızınızı hemen çalkalayın. Takma diş varsa çıkarın.. Asla kusturulmamalıdır. Çünkü yutulurken boğazı ve yemek borusunu yakan bir madde kusturulmaya çalışılırken tekrar yanıklara neden olabilir. Kusma varsa, akciğerlere kusmuğun kaçmaması için baş aşağıda tutulmalıdır. Hemen, hastanedeki acil servise müracaat edilir.
- Elektrik Kazalarında ilk Yardım: Elektrik çarpmasına uğrayan kişiye yardım eden kişinin dikkatli olması gerekir. Çünkü, kazaya uğrayan kişinin elektrik ile ilişkisinin kesilmemesi halinde, yardım eden kişinin de yaşamı tehlikeye girer. Elektrik kazalarında ilk yardım için yapılacak ilk iş, elektriğe çarpılmış kişiye dokunmadan, akımı kesmektir. Böyle bir kritik durumda akımı ya da akımı taşıyan tellerle bağlantıyı keserken şu önlemleri alınız. Elektrik anahtarının yanına gidebiliyorsanız, anahtarı açık konumuna getiriniz. Sigortaya ulaşabiliyorsanız, sigortayı gevşeterek yerinden çıkartınız. Elektrik anahtarına ve sigortaya yaklaşmanız olası değilse, elektrik telleri, elektriğe çarpılmış kişiye dolaşmışsa, kuru bir bezle veya lastik eldivenle, telleri çözmeye çalışınız. Kuru bez ve lastik eldiven bulamıyorsanız, ayaklanızın altına kuru bir tahta koyarak yalıtkan bir çubuk veya tahta parçasıyla, kazaya uğrayan kişiyi kablolardan uzaklaştırınız. Ayaklanızın altına tahta parçası bulamasanız bile, hiç yoksa lastik tabanlı bir ayakkabı giymiş olmalısınız. İkinci aşamada, yani elektrik akımıyla çarpılan kişinin ilişkisini kestikten sonra, kazaya uğrayan kişiyi kuru, yumuşak ve havadar bir yere yatırınız. Doktora haber veriniz. Doktor gelinceye kadar şu önlemleri alınız. Kazaya uğrayan kişinin göğsünü açarak, sirke, kolonya ya da amonyak koklatarak, şakaklarını ıslatarak, vücudunu ovalayınız. Kazadan sonra, kalp atışları ve solunum normal ise, kazaya uğrayan kişiyi yan yatırınız. Solunum yolunu kapatmaması için, ağızdaki kan veya yabancı cisimleri temizleyiniz, varsa takma dişleri çıkartınız. Kazaya uğrayan kişi soluk alamıyorsa, suni solunum yapınız. Buna karar verirken, ağız hizasına küçük bir kağıt parçasını yaklaştırınız ya da bir cep aynasına yaklaştırınız. Kağıt parçası oynuyorsa ya da cep aynası buğulanıyorsa solunum var demektir. Kağıt parçası oynamıyor ya da ayna buğulanmıyorsa solunumun durduğu anlaşılır. Kalp atışlarını ise nabızdan (başparmağın bilekle birleştiği yerden) hafifçe bastırarak kontrol ediniz. Solunum tamamen kesilirse, hemen suni solunum yapınız. Solunumun kesilmesi halinde, bütün organlar ve özellikle beyin oksijen alamaz. Bu durumda oksijensiz geçen her saniye vücutta tahribata neden olur. Suni solunum yaparken, kazaya uğrayanın ağzına hava üflenir. Bunun için, kazaya uğrayan kişi, sırtüstü yatırılarak, başının altına yumuşak bir şey konur ve ağzına kuvvetli bir şekilde hava üflenir. Bu sırada kazaya uğrayanın başı, bir elle tepeden, bir elle çeneden ya da enseden tutulmalıdır. Eğer suni solunum sonrası, kalp çalışmaya başlamışsa, hemen kalp masajına geçilmelidir. Bunun için, eller üst üste tutularak, altında kalbin bulunduğu göğüs kemiklerine, kuvvetli bir şekilde bastırılmalıdır. Bu işlem sırasında, vücut ağırlığımızdan da yararlanmak suretiyle göğüs kemiğini 3-4 cm kadar aşağı bastırarak, bu hareketi eşit aralıklarla dakikada 50-60 kez tekrar etmelisiniz. Bu masaj yardımıyla, kalp kulakçıklarındaki kan, kan damarlarına pompalanacaktır. Göğüs kafesi, her bastırıp serbest bırakmada, esneklik nedeniyle eski konumuna geri dönerken kalbe kan dolacaktır. Böylece kan dolaşımı yeniden başlayabilecektir. Suni solunum ve kalp masajı birbiri ardı sıra ve kısa aralıklarla sürmelidir (örneğin, 5-6 kez suni solunum, sonra 15-20 kez kalp masajı).

13. ELEKTRİK GÜVENLİĞİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER:

- Cihaz kabloları, yeterli uzunlukta olmalıdır.
- Cihazlar, kullanmadan önce kontrol edilir.
- Seyyar uzatma kabloları zeminde tutulmamalı, yüksek yerlere monte edilmelidir.



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DOKU TİPLEME LABORATUVARI
GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	DL.RH.02
YAYIN TARİHİ	16.04.2014
REVİZYON NO	03
REVİZYON TAR.	12.04.2021
SAYFA	16/16

- Doğru bağlantıların kullanıldığından emin olunmalıdır.
- Cihazları tamamen durduracak bir ana şalter bulunmalıdır. Çalışanlar, gerekli talimatları almadan veya görevleri dışında arızaya müdahale etmemelidir.
- Elektrik panolarının ön kısımlarında geçişi güçleştirecek malzeme bırakılmamalıdır.
- Elektrikli aletlerinin kullanılması gereken yerlerde, yeteri kadar topraklanmış elektrikli prizler bulunmalıdır.
- Elektirik ve elektirik düzeneklerinde görülen arızalarda hemen bakım onarım birimine bilgi verilerek arızaların giderilmesi sağlanmalıdır. (Bakım onarım biriminde 24 saat görevli bulunmaktadır.)

14. OLAĞAN DIŞI DURUMLARDA (YANGIN. DEPREM, SEL vb.) YAPILMASI GEREKENLER:

- Afet insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, insanın normal yaşantısını ve eylemlerini durduracak veya kesintiye uğratacak, imkanların yetersiz kaldığı, doğal veya insan kökenli olaylara verilen genel bir isimdir. Doğal afetler insanların kontrolü dışında gerçekleşen, doğa olaylarına bağlı afetlerdir. Doğal afetlere karşı önlemler afet öncesinde alınmalıdır. Afet öncesinde alınabilecek en iyi önlem doğru konuşlandırılmış, tasarım ve yapım aşamasında laboratuvardaki olası tehlikelerinde göz önüne alındığı güvenli binalardır.
- Laboratuvarlar su baskınları ve heyelanlardan etkilenme olasılığı düşük alanlara yapılmalıdır. Laboratuvarlar tasarım aşamasındayken yangın gibi tehlikeleri en aza indirecek şekilde planlamalı ve yangına dayanıklı malzemelerle yapılmalıdır. Ayrıca, deprem anında yangın, ekipmanların ve mobilyaların devrilmesi veya düşmesine bağlı tehlikelerin oluşmasını engellemek için önlemler alınmalıdır.
- Bu önlemlere örnek olarak:
 - Deprem sırasında gazı otomatik olarak kesen vana sistemleri (yangın riskini önlemek Sabitleyici mekanizmalar (tüpler ve cihazlar)
 - Çıkış koridorların açık tutulması
 - Kimyasallar için güvenli saklama koşulları (düşmeye karşı korumalı raflar, ikincil kaplar, koroziv ajanları göz hizasının altında saklama, vb.) verilebilir.
- Afet öncesinde yapılması gereken diğer önemli bir iş, acil durum planlamasıdır. Amaç, herkesin ne yapacağını ve ne yapmayacağını iyi bilmesini sağlamaktır.

15. Kısaltmalar:

KKE (Kişisel Koruyucu Ekipman

BGK Biyo Güvenlik Kabini

BGD: Biyo Güvenlik Düzeyi

16. İlgili Dokümanlar

- İstenmeyen Olay Bildirim Formu

HAZIRLAYAN DOKU TİPLEME LAB.SORUMLU HEKİMİ	KONTROL EDEN KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ	ONAYLAYAN BAŞHEKİM
--	--	-----------------------